

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



25 MAY 2005



(43) Date de la publication internationale  
16 septembre 2004 (16.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/079648 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G01D 4/00,  
5/347, G01F 15/06

CROS, Alain [FR/FR]; 837 Route Nationale 6, F-71680  
Creches sur Saone (FR). DEMIA, Laurent [FR/FR];  
chemin des Moines-Jailleux, F-01120 Montluel (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/000224

(74) Mandataire : LENNE; c/o Feray Lenne Conseil, 44/52,  
rue de la Justice, F-75020 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international :  
30 janvier 2004 (30.01.2004)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI

(26) Langue de publication : français

[Suite sur la page suivante]

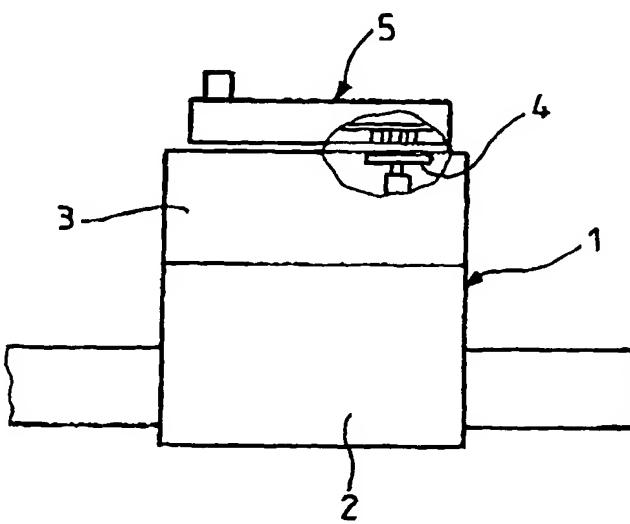
(30) Données relatives à la priorité :  
03/01316 5 février 2003 (05.02.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AC-  
TARIS S.A.S [FR/FR]; 62 Bis avenue André Morizet,  
F-92100 Boulogne (FR).

(72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BULTEAU,  
Serge [FR/FR]; Les Blondels, F-69840 Julienas (FR).

(54) Title: OPTICAL DETECTOR DEVICE FOR A COUNTER

(54) Titre : DISPOSITIF DE DETECTION OPTIQUE POUR COMPTEUR



(57) Abstract: The invention relates to an optical detector device for a counter, comprising a consumption indicator, formed from a rotating disc (4) with a section called active (4A) and optical elements of the receiver and emitter types opposite said disc, the received signal from which is used to infer the number of rotations of said disc and which comprises at least two of said optical elements (6A, 6B) of one type and at least one of said optical elements (7) of the other type. According to the invention, said section (4A) is a reflecting section with a centre angle of 45 to 225° and said two optical elements of one type (6A, 6B) are emitting elements, emitting a beam of light, whereby the lines connecting each trace (S(6A), S(6B)) of said beams on the disc (4) to the centre of the disc form an angle at the centre which is not zero.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de détection optique pour compteur comportant un indicateur de consommation formé d'un disque rotatif 4 pourvu d'un secteur dit actif (4A) et des éléments optiques du type émetteur et du type récepteur en vis à

vis dudit disque, dont le signal optique reçu est traité pour déduire le nombre de tours dudit disque comprenant au moins deux dits éléments optiques (6A, 6B) d'un type et au moins un dudit élément optique (7) de l'autre type. Selon l'invention, ledit secteur (4A) est un secteur réfléchissant d'angle au centre compris entre 45 et 225° et ledits deux éléments optiques d'un type (6A, 6B) sont des éléments émetteurs d'un faisceau de lumière, les droites reliant chaque trace (S(6A), S(6B)) sur le disque (4) de ces faisceaux au centre du disque formant un angle au centre non nul.

WO 2004/079648 A3



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale:

20 janvier 2005

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G01D4/00 G01D5/347 G01F15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G01D G01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 230 629 A (CITY COMMUNICATIONS LTD) 24 October 1990 (1990-10-24)  page 8, line 7 – page 12, line 12; figures 7-11	1, 2, 4-7, 9, 15, 16, 18
Y	-----	10, 11
X	FR 2 740 216 A (SCHLUMBERGER IND SA) 25 April 1997 (1997-04-25) page 9, line 10 – line 25 page 2, line 13 – page 4, line 35 page 7, line 32 – line 35 page 9, line 10 – line 16 page 10, line 35 – page 11, line 5 figures 2a-2d ----- -/-	1, 2, 4, 9, 15

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 2004

Date of mailing of the International search report

22/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Keita, M

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No

PCT/FR2004/000224

**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SU 1 648 690 A (MAGNITOGORSK METALLURG) 15 May 1991 (1991-05-15) abstract -----	1,2
Y	US 5 266 797 A (ZUEFFEREY CHARLES-HENRI) 30 November 1993 (1993-11-30) column 2, line 10 - line 42 -----	10,11
A	US 4 327 362 A (HOSS ROBERT J) 27 April 1982 (1982-04-27) abstract -----	3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000224

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
GB 2230629	A	24-10-1990	ZA	8902671 A		27-12-1989
FR 2740216	A	25-04-1997	FR	2740216 A1		25-04-1997
SU 1648690	A	15-05-1991	SU	1648690 A1		15-05-1991
US 5266797	A	30-11-1993	CH	683870 A5		31-05-1994
			AT	134267 T		15-02-1996
			DE	69117164 D1		28-03-1996
			DE	69117164 T2		05-09-1996
			DE	496072 T1		15-10-1992
			EP	0496072 A2		29-07-1992
			ES	2033600 T1		01-04-1993
			JP	2874813 B2		24-03-1999
			JP	6050743 A		25-02-1994
US 4327362	A	27-04-1982	AT	386900 B		25-10-1988
			AT	688579 A		15-03-1988
			AU	525809 B2		02-12-1982
			AU	5039479 A		01-05-1980
			CA	1139395 A1		11-01-1983
			CH	654684 A5		28-02-1986
			DE	2942421 A1		30-04-1980
			DK	391179 A		24-04-1980
			FR	2440036 A1		23-05-1980
			GB	2034882 A , B		11-06-1980
			IL	58166 A		30-07-1982
			NZ	191412 A		10-05-1983
			SE	442786 B		27-01-1986
			SE	7908724 A		24-04-1980

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/000224

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G01D4/00 G01D5/347 G01F15/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G01D G01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 230 629 A (CITY COMMUNICATIONS LTD) 24 octobre 1990 (1990-10-24)  page 8, ligne 7 - page 12, ligne 12; figures 7-11	1,2,4-7, 9,15,16, 18
Y	-----	10,11
X	FR 2 740 216 A (SCHLUMBERGER IND SA) 25 avril 1997 (1997-04-25) page 9, ligne 10 - ligne 25 page 2, ligne 13 - page 4, ligne 35 page 7, ligne 32 - ligne 35 page 9, ligne 10 - ligne 16 page 10, ligne 35 - page 11, ligne 5 figures 2a-2d ----- -/-	1,2,4,9, 15

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Keita, M

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000224

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	SU 1 648 690 A (MAGNITOGORSK METALLURG) 15 mai 1991 (1991-05-15) abrégé -----	1,2
Y	US 5 266 797 A (ZUEFFEREY CHARLES-HENRI) 30 novembre 1993 (1993-11-30) colonne 2, ligne 10 - ligne 42 -----	10,11
A	US 4 327 362 A (HOSS ROBERT J) 27 avril 1982 (1982-04-27) abrégé -----	3

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000224

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
GB 2230629	A	24-10-1990	ZA	8902671 A		27-12-1989
FR 2740216	A	25-04-1997	FR	2740216 A1		25-04-1997
SU 1648690	A	15-05-1991	SU	1648690 A1		15-05-1991
US 5266797	A	30-11-1993	CH AT DE DE DE EP ES JP JP	683870 A5 134267 T 69117164 D1 69117164 T2 496072 T1 0496072 A2 2033600 T1 2874813 B2 6050743 A		31-05-1994 15-02-1996 28-03-1996 05-09-1996 15-10-1992 29-07-1992 01-04-1993 24-03-1999 25-02-1994
US 4327362	A	27-04-1982	AT AT AU AU CA CH DE DK FR GB IL NZ SE SE	386900 B 688579 A 525809 B2 5039479 A 1139395 A1 654684 A5 2942421 A1 391179 A 2440036 A1 2034882 A ,B 58166 A 191412 A 442786 B 7908724 A		25-10-1988 15-03-1988 02-12-1982 01-05-1980 11-01-1983 28-02-1986 30-04-1980 24-04-1980 23-05-1980 11-06-1980 30-07-1982 10-05-1983 27-01-1986 24-04-1980